

SIPROTEC Compact 7SJ80/7SK80 V4.61

带本地控制功能的多功能保护装置

www.siemens.com.cn/ea

SIEMENS



概　述



图 1：外观

概述

SIPROTEC Compact 7SJ80 保护装置设备可以在高低压电网中对中性点直接接地、低阻抗接地、不接地以及有中性点补偿设备接地的线路进行保护。该保护也可作为独立、完善的变压器后备保护使用。

SIPROTEC Compact 7SJ80具有最新研发的硬件，在主要功能上都具有最高的可靠性。1,000,000台SIPROTEC保护的现场运行经验为其奠定了高可靠性的基础。

该保护提供了很多功能可以灵活地对电力系统需求做出反应，并能够有效节约投入成本。例如：可更换的接口，灵活保护功能和集成的可编程逻辑功能（CFC）。

自由分配的LEDs和六行显示，可以确保清晰独特的显示过程状态。加上9个功能按键，操作人员可以在任何情况下，进行快速安全的操作。这些都确保了高度的可靠性。

*注：DIGISI是SIEMENS保护组态软件

特点

- 插拔式电流和电压端子排
- 通过DIGSI*可以对开入量进行动作门槛阀值设定(19/88/176VDC)
- 通过DIGSI可设置CT电流量程（1A/5A）
- 9个可编程的功能键
- 6行显示
- 免拆卸维护
- 前面端USB接口
- 2个附加的通讯接口
- 支持带冗余的IEC 61850电或光接口
- 通过带IEC 61850 GOOSE的以太网，可进行保护间的通讯
- 通过带SNTP的以太网，可以进行精确到毫秒的时种同步

功能概述

保护功能

- 过流保护（50，50N，51，51N）
- 方向过流保护（67，67N）
- 灵敏方向性/无方向接地故障检测(67Ns,50Ns)
- 零序电压保护（64）
- 高阻零差保护（87N）
- 涌流抑制
- 低电流监视（37）
- 过负荷保护（49）
- 低/过电压保护（27/59）
- 低/过频保护（81O/U）
- 断路器失灵保护（50BF）
- 相位不平衡或负序保护（46）
- 相序监视（47）
- 同期检测（25）
- 自动重合闸（79）
- 故障定位（21FL）
- 滑差保护动能(du/dt)
- 功率方向保护(P<>,Q<>)
- 闭锁（86）

控制功能/可编程逻辑

- 线路断路器，隔离刀闸的控制命令
- 通过按键、开入、DIGSI 4或SCADA系统进行控制
- 用户自定义带CFC的PLC逻辑（如：联锁、备用电源自投、自动控制等）

监视功能

- 运行测量值V、I、F、P、Q、cosφ
- 电能计量值Wp,Wq
- 回路断路器磨损监视
- 最小和最大值
- 跳闸回路监视（74TC）
- PT断线监视
- 8个最新的故障录波

通讯接口

- 系统接口
  - –IEC 61850规约
  - –IEC 60870-5-103规约
  - –PROFIBUS-DP
  - –DNP 3.0
  - –MODBUS RTU
- DIGISI 4的以太网接口
- DIGISI 4 前面板USB接口

硬件

- 4个电流互感器
- 0/3电压互感器
- 3/7开入量（通过软件配置阀值）
- 5/8开出量（2个Form C输出）
- 1个运行状态节点
- 插拔式电流和电压端子

7SJ80选型和订货

过流保护7SJ80

订货号

	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16				
7SJ80			–						–	1	F			–	L	0	

说明	位	代码	补充代码
测量量输入，开关量输入(BI)和输出(BO)	6		
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 1 状态触点		1	
外形 1/6 19"; 4 x I, 7 BI, 8 BO (2 Form C), 1 状态触点		2	
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 x U, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 1 状态触点		3	
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 x U, 7 BI, 8 BO (2 Form C), 1 状态触点		4	
CT选型	7		
Iph = 1A / 5A, Ie =1A / 5A		1	
Iph = 1A / 5A, Iee (灵敏CT) = 0,001 to 1 , 6A / 0,005 to 8A		2	
辅助电源	8		
DC 24V / 48V		1	
DC 60V / 110V / 125V / 220V / 250V, AC 115 V, AC 230 V		5	
安装方式	9		
表面安装，螺丝端子		B	
嵌入式安装，螺丝端子		E	
语言设置	10		
英语，IEC或ANSI标准		B	
中文，IEC或ANSI标准		K	
系统接口B (装置底部/后部)	11		
无系统接口		0	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem，电RS232		1	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem，电RS485		2	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem，光纤820nm，ST接头		3	
PROFIBUS DP Slave，电 RS485		9	L 0 A
Profibus DP Slave，820 nm，双光环网，ST接头		9	L 0 B
MODBUS，电 RS485		9	L 0 D
Modbus，光纤820nm，ST接头		9	L 0 E
DNP 3.0，电 RS485		9	L 0 G
DNP 3.0，光纤820nm，ST接头		9	L 0 H
IEC 60870-5-103，冗余双电口RS485		9	L 0 P
IEC 61850，100 Mbit 以太网，双电口，RJ45接头		9	L 0 R
IEC 61850，100 Mbit 以太网，光纤820nm，双ST接头		9	L 0 S
Port A (装置底部)	12		
无		0	
以太网口 (DIGSI整定用，非 IEC61850)，RJ45接口		6	

ANSI	说明	备注	15
	基本功能		A
50/51	时限过流保护(相间)，I>，I>>，I>>>，Ip		
50N/51N	时限过流保护(接地)，IE>，IE>>，IE>>>，Iep		
50N(s)/51N(s)[1]	灵敏接地保护 IEE>，IEE>>，IEEp		
87N[2]	高阻抗保护 REF		
49	过载保护		
74TC	跳闸回路监视		
50BF	断路器失灵保护		
46	负序保护		
37	欠电流监视		
86	出口接点自保持		
	参数定值组切换		
	监视功能		
	断路器控制		
	灵活保护功能 (基于电流量)		
	谐波抑制		
	基本功能 + 灵敏接地方向保护，电压和频率保护	(只适用于第6位 = 3 或 4)	B
67N	方向接地保护 IE>，IE>>，IEp		
67N(s)[1]	灵敏方向接地保护 IEE>，IEE>>，IEEp		
64/59N	零序电压		
27/59	欠电压/过电压		
81U/O	低频/高频，f< ,f>		
47	相序监视		
32/55/81R	灵活保护功能 (基于电流和电压量)：正序、负序、零序电压保护，功率，功率因素，滑差		
	基本功能+方向过流保护，灵敏接地方向保护，电压和频率保护	(只适用于第6位 = 3 或 4)	C
67	相间方向过流保护 I>，I>>，Ip		
67N	零序方向过流保护 IE>，IE>>，IEp		
67N(s)[1]	灵敏方向接地保护 IEE>，IEE>>，IEEp		
64/59N	零序电压		
27/59	欠电压/过电压		
81U/O	低频/高频，f< ,f>		
47	相序监视		
32/55/81R	灵活保护功能 (基于电流和电压量)：正序、负序、零序电压保护，功率，功率因素，滑差		
	基本功能+方向过流保护，电压和频率保护+同期功能	(只适用于第6位 = 3 或 4)	Q
67	相间方向过流保护 I>，I>>，Ip		
27/59	欠电压/过电压 (线电压)		
81U/O	低频/高频，f< ,f>		
47	相序监视		
25	同期功能		
32/55/81R	灵活保护功能 (基于电流和电压量)：正序、负序、零序电压保护，功率，功率因素，滑差		

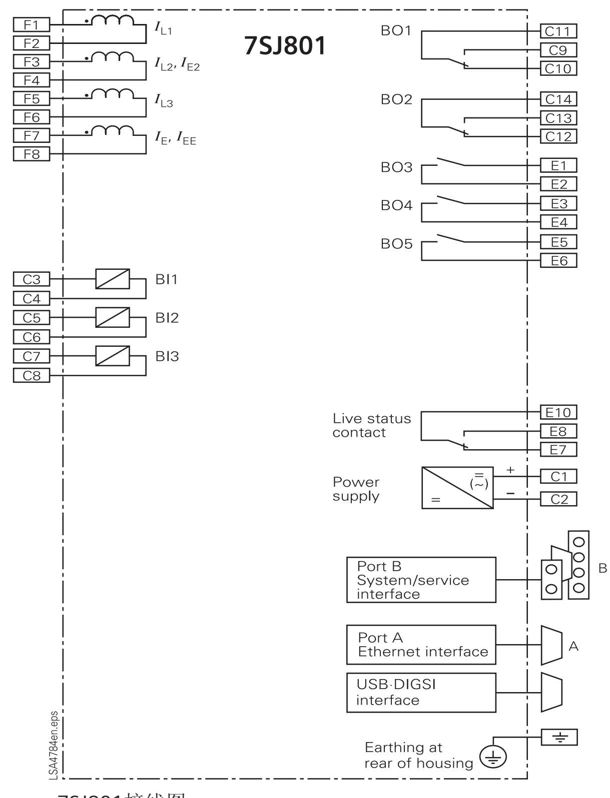
ANSI	自动重合闸 (AR)，故障测距 (FL)	备注	16
	无		0
79	有重合闸		1
21FL	有故障测距		2
79/21FL	有重合闸和故障测距	(只适用于第6位 = 3 或 4)	3

1) 取决于装置内部零序电流CT选项，可以是灵敏 (Iee) 或非灵敏 (Ie)

2) 高阻抗保护87N (REF) 只适用于第7位=2)

接线图

电气接线图



7SJ801接线图

7SJ802

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8

I_{L1} · I_{L2}, I_{E2} · I_{L3} · I_E, I_{EE}

C3 C4 C5 C6 C7 C8 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7

BO1 BO2 BO3 BO4 BO5 BO6 BO7 BO8

C11 C9 C10 C14 C13 C12 E1 E2 E3 E4 E5 E6 D9 D10 D11 D12 D13 D14

Live status contact E10 E8 E7

Power supply C1 C2

Port B System/service interface B

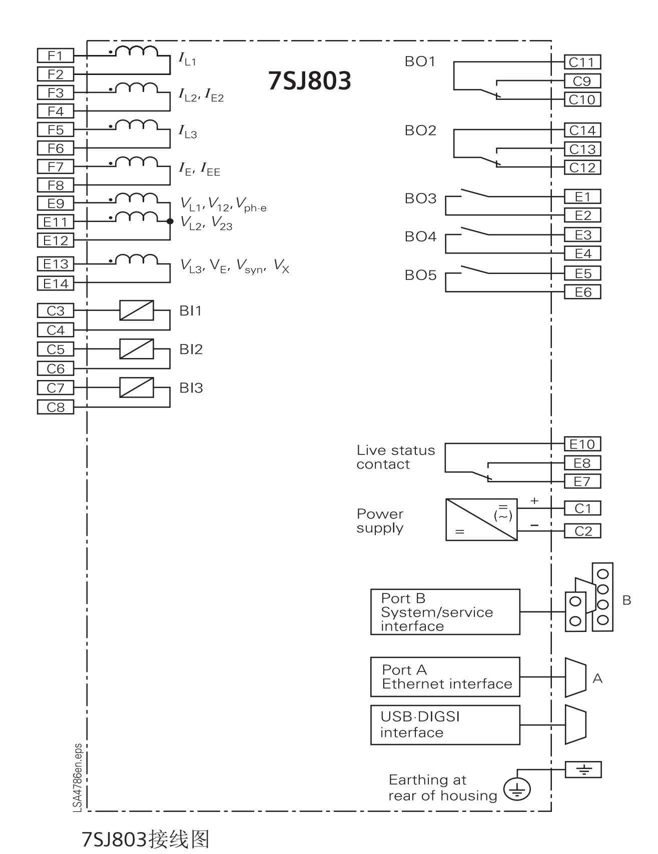
Port A Ethernet interface A

USB-DIGSI interface

Earthing at rear of housing

LSA4785en.eps

7SJ802接线图



7SJ803接线图

7SJ804

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 E9 E11 E12 E13 E14

I_{L1} · I_{L2}, I_{E2} · I_{L3} · I_E, I_{EE} · V_{L1}, V_{12}, V_{ph-e} · V_{L2}, V_{23} · V_{L3}, V_E, V_{syn}, V_X

C3 C4 C5 C6 C7 C8 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7

BO1 BO2 BO3 BO4 BO5 BO6 BO7 BO8

C11 C9 C10 C14 C13 C12 E1 E2 E3 E4 E5 E6 D9 D10 D11 D12 D13 D14

Live status contact E10 E8 E7

Power supply C1 C2

Port B System/service interface B

Port A Ethernet interface A

USB-DIGSI interface

Earthing at rear of housing

LSA4787en.eps

7SJ804接线图

概　述



图 1：外观

概述

SIPROTEC Compact 7SK80 是一款多功能电动机保护装置，它适用于所有容量的电机保护。它也完全适用于变压器的后备保护。

SIPROTEC Compact 7SK80具有最新研发的硬件，在主要功能上都具有最高的可靠性。1,000,000台SIPROTEC保护的现场运行经验为其奠定了高可靠性的基础。

该保护提供了很多功能可以灵活地对电力系统需求做出反应，并能够有效节约投入成本。例如：可更换的接口，灵活保护功能和集成的可编程逻辑功能（CFC）。

自由分配的LEDs和六行显示，可以确保清晰独特的显示过程状态。加上9个功能按键，操作人员可以在任何情况下，进行快速安全的操作。这些都确保了高度的可靠性。

特点

- 插拔式电流和电压端子排
- 通过DIGSI可以对开入量进行动作门槛阀值设定(19/88/176VDC)
- 通过DIGSI可设置CT电流量程（1A/5A）
- 9个可编程的功能键
- 6行显示
- 免拆卸维护
- 前面端USB接口
- 2个附加的通讯接口
- 支持带冗余的IEC 61850电或光接口
- 通过带IEC 61850 GOOSE的以太网，进行保护间的通讯
- 通过带SNTP的以太网，可以进行精确到毫秒的时种同步

功能概述

保护功能

- 过流保护（50，50N，51，51N）
- 方向过流保护（67，67N）
- 灵敏方向性/无方向接地故障检测(67Ns,50Ns)
- 零序电压保护（64）
- 高阻零差保护（87N）
- 涌流抑制
- 电动机保护
- 低电流监视（37）
- 启动时间监视（48）
- 重启抑制（66/86）
- 电动机堵转保护（14/51M//51LR ）
- 过负荷保护（49）
- 温度监视
- 低/过电压保护（27/59）
- 低/过频保护（81O/U）
- 断路器失灵保护（50BF）
- 相位不平衡或负序保护（46）
- 相序监视（47）
- 闭锁（86）

控制功能/可编程逻辑

- 线路断路器，隔离刀闸的控制命令
- 通过按键、开入、DIGSI 4或SCADA系统进行控制
- 用户自定义带CFC的PLC逻辑（如：联锁、备用电源自投、自动控制等）

监视功能

- 运行测量值V、I、F、P、Q、cosφ
- 电能计量值Wp，Wq
- 回路断路器寿命监视
- 最小和最大值
- 跳闸回路监视（74TC）
- PT断线监视
- 8个最新的故障录波
- 电动机运行数据统计

通讯接口

- 系统接口
  - —IEC 61850规约
  - —IEC 60870-5-103规约
  - —PROFIBUS-DP
  - —DNP 3.0
  - —MODBUS RTU
- DIGSI 4的以太网接口
- DIGSI 4 前面板USB接口

硬件

- 4个电流互感器
- 0/3电压互感器
- 3/7开入量（通过软件配置阀值）
- 5/8开出量（2个Form C输出）
- 0/5个RTD输入
- 1个运行状态节点
- 插拔式电流和电压端子

7SK80选型和订货

电机保护 7SK80

说明 / **订货号**

订货号结构: 7SK80 [6][7] – [8][9][10][11][12] – [1][H][15][0] – [L][0][ ]

（位: 6 7 – 8 9 10 11 12 – 13 14 15 16 – 附加代码）

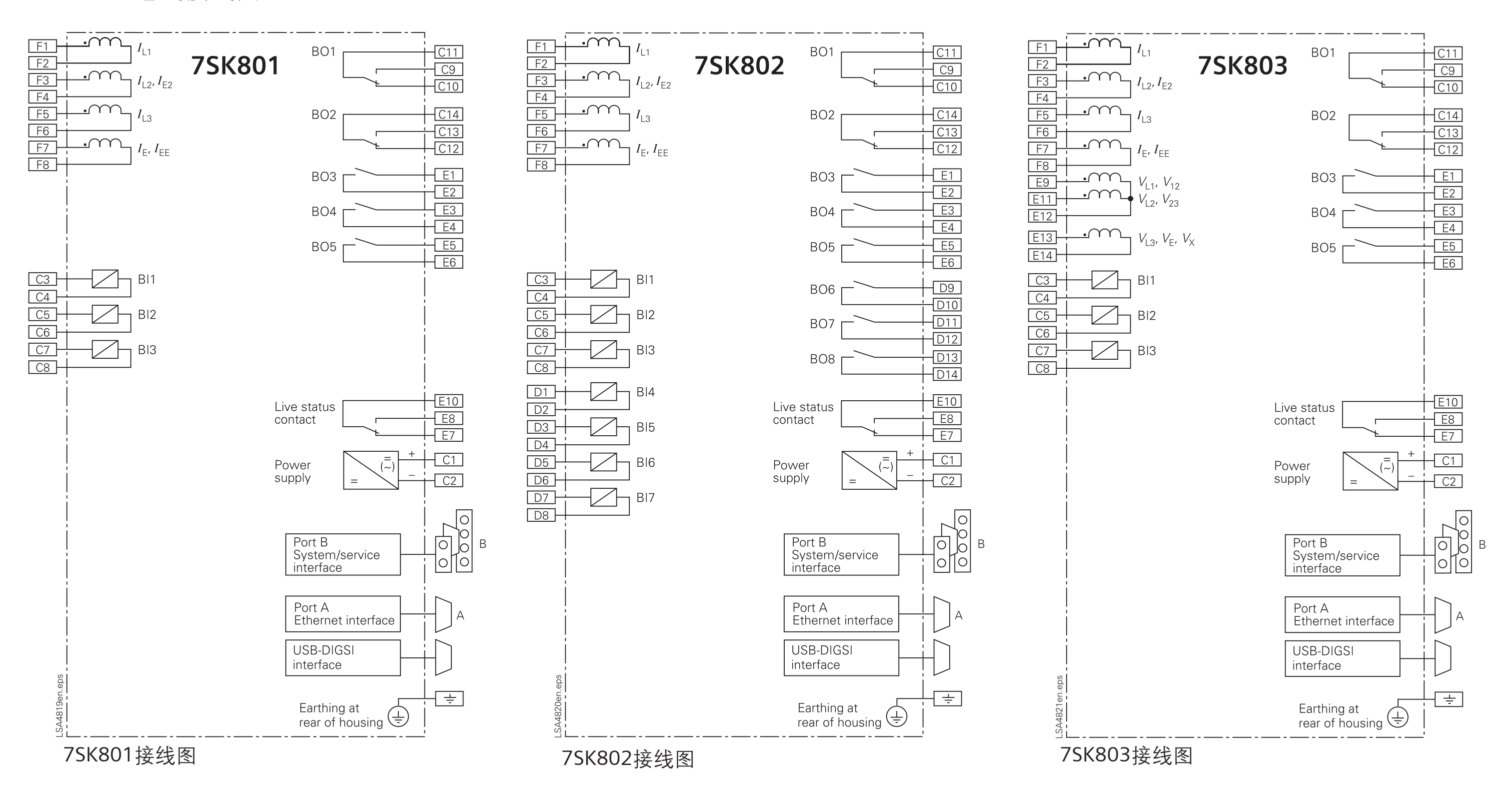
说明	位	代码	附加代码
测量量输入, 开关量输入(BI)和输出(BO)	6		
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 1 状态触点		1	
外形 1/6 19"; 4 x I, 7 BI, 8 BO (2 Form C), 1 状态触点		2	
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 x U, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 1 状态触点		3	
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 x U, 7 BI, 8 BO (2 Form C), 1 状态触点		4	
外形 1/6 19"; 4 x I, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 5热电阻输入, 1 状态触点		5	
外形1/6 19"; 4 x I, 3 x U, 3 BI, 5 BO (2 Form C), 5热电阻输入, 1 状态触点		6	
CT选型	7		
Iph = 1A / 5A, Ie =1A / 5A		1	
Iph = 1A / 5A, Iee (灵敏CT) = 0,001 to 1,->.6A / 0,005 to 8A		2	
辅助电源	8		
DC 24V / 48V		1	
DC 60V / 110V / 125V / 220V / 250V, AC 115 V, AC 230 V		5	
安装方式	9		
表面安装, 螺丝端子		B	
嵌入式安装, 螺丝端子		E	
语言设置	10		
英语, IEC或ANSI标准		B	
中文, IEC或ANSI标准		K	
系统接口B (装置底部/后部)	11		
无系统接口		0	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem,电RS232		1	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem,电RS485		2	
IEC 60870-5-103或DIGSI4/Modem, 光纤820nm,ST接头		3	
PROFIBUS DP Slave, 电 RS485		9	L 0 A
Profibus DP Slave, 820 nm, 双光环网, ST接头		9	L 0 B
MODBUS, 电 RS485		9	L 0 D
Modbus, 820 nm, 光纤820nm,ST接头		9	L 0 E
DNP 3.0, 电 RS485		9	L 0 G
DNP 3.0, 光纤820nm,ST接头		9	L 0 H
IEC 60870-5-103 , 冗余双电口RS485		9	L 0 P
IEC 61850, 100 Mbit 以太网, 双电口, RJ45接头		9	L 0 R
IEC 61850, 100 Mbit 以太网, 光纤820nm,双ST接头		9	L 0 S
Port A (装置底部)	12		
无		0	
以太网口 (DIGSI整定用, 非 IEC61850), RJ45接口		6	

ANSI	功能	15
	基本功能	D
50/51	时限过流保护(相间),I>,I>>,I>>>, Ip	
50N/51N	时限过流保护(接地),IE>,IE>>,IE>>>,Iep	
50N(s)/51N(s)[1]	灵敏接地保护 IEE>, IEE>>, IEEp	
49	过载保护	
74TC	跳闸回路监视	
50BF	断路器失灵保护	
46	负序保护	
86	出口接点自保持	
48	电机启动监视	
37	欠电流监视	
66/86	重起动抑制	
14/51M//51LR	电机堵转	
	电机运行统计	
	参数定值组切换	
	监视功能	
	断路器控制	
	灵活保护功能 (基于电流量)	
	谐波抑制	
	基本功能 + 灵敏接地方向保护, 电压和频率保护 (只适用于第6位 = 3,4 或 6)	E
67N	方向接地保护 IE>, IE>>, IEp	
67N(s)[1]	灵敏方向接地保护 IEE>, IEE>>, IEEp	
64/59N	零序电压	
27/59	欠电压/过电压	
81U/O	低频/高频, f< , f>	
47	相序监视	
32/55/81R	灵活保护功能 (基于电流和电压量): 正序、负序、零序电压保护,功率, 功率因素, 滑差	

1) 取决于装置内部零序电流CT选项，可以是灵敏 (Iee) 或非灵敏 (Ie)

接线图

电气接线图



7SK801接线图

7SK802接线图

7SK803接线图

7SK804
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 E9 E11 E12 E13 E14
I_{L1}, I_{L2}, I_{E2}, I_{L3}, I_E, I_{EE}, V_{L1}, V_{12}, V_{L2}, V_{23}, V_{L3}, V_E, V_X
BO1 BO2 BO3 BO4 BO5 BO6 BO7 BO8
BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7
Live status contact
Power supply
Port B System/service interface
Port A Ethernet interface
USB-DIGSI interface
Earthing at rear of housing
LSA4822en.eps

7SK804接线图

7SK805
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8
I_{L1}, I_{L2}, I_{E2}, I_{L3}, I_E, I_{EE}
BO1 BO2 BO3 BO4 BO5
BI1 BI2 BI3
RTD1 COMP12 RTD2 RTD3 COMP34 RTD4 RTD5 COMP5 Shield
Live status contact
Power supply
Port B System/service interface
Port A Ethernet interface
USB-DIGSI interface
Earthing at rear of housing
LSA4823en.eps

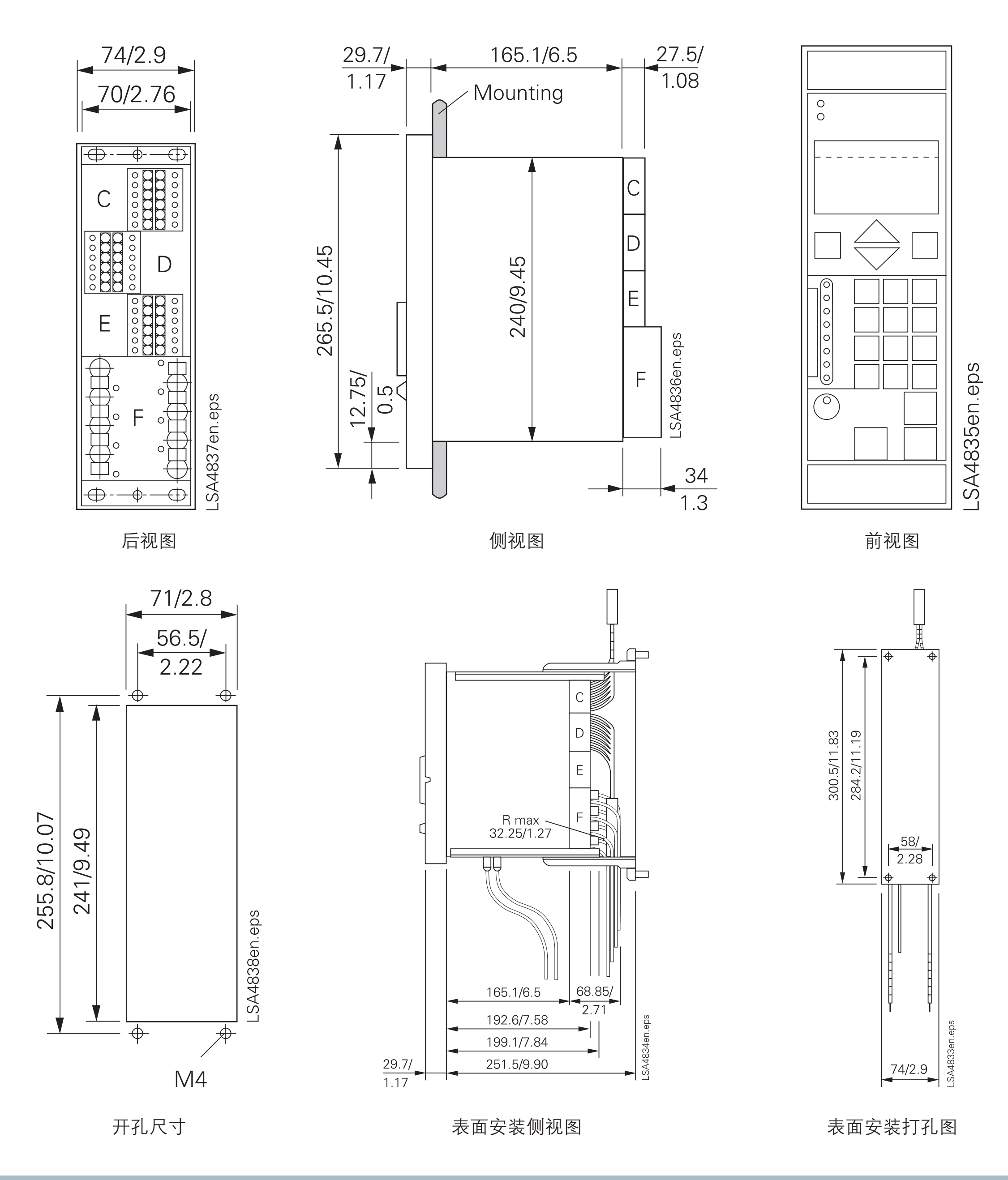
7SK805接线图

7SK806
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 E9 E11 E12 E13 E14
I_{L1}, I_{L2}, I_{E2}, I_{L3}, I_E, I_{EE}, V_{L1}, V_{12}, V_{L2}, V_{23}, V_{L3}, V_E, V_X
BO1 BO2 BO3 BO4 BO5
BI1 BI2 BI3
RTD1 COMP12 RTD2 RTD3 COMP34 RTD4 RTD5 COMP5 Shield
Live status contact
Power supply
Port B System/service interface
Port A Ethernet interface
USB-DIGSI interface
Earthing at rear of housing
LSA4824en.eps

7SK806接线图

7SJ80/7SK80尺寸图

外形尺寸图



西门子输配电能源自动化

网址：www.siemens.com.cn/ea

能源自动化服务热线：800 828 9887

(未开通800地区和手机用户请拨打400 828 9887)

西门子电力自动化有限公司

中国南京江宁经济技术开发区诚信大道88号

华瑞工业园4幢　邮编: 211100

电话: 86 25 51170188

传真: 86 25 52114982

销售联络

北京　电话：86 10 64763842

上海　电话：86 21 24085218

广州　电话：86 20 37182382

成都　电话：86 28 86199499　分机：4005

武汉　电话：86 27 85486688　分机：5009

深圳　电话：86 755 26935188 分机：3311

杭州　电话：86 571 87652999 分机：6013

济南　电话：86 531 82666088 分机：6506

福州　电话：86 591 87500888 分机：5800

西安　电话：86 29 88319898　分机：6626